

## PENENTUAN SEKOLAH DASAR NEGERI TERBAIK KOTA PALEMBANG DENGAN METODE WEIGHTED SUM MODEL (WSM) DAN WEIGHTED PRODUCT MODEL (WPM) MENGGUNAKAN VISUAL BASIC.NET 2015

Agam Junius Putra<sup>1</sup>, \*Leon Andretti Abdillah<sup>2</sup>, Helda Yudiastuti<sup>3</sup>

<sup>1&2</sup>Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Darma

Jalan Ahmad Yani No. 3, Plaju, Palembang

<sup>1</sup>[agamjuniusputra@gmail.com](mailto:agamjuniusputra@gmail.com), <sup>2</sup> [leon.abdillah@yahoo.com](mailto:leon.abdillah@yahoo.com)

<sup>3</sup>Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Bina Darma

Jalan Ahmad Yani No. 3, Plaju, Palembang

<sup>3</sup> [helda.yudiastuti@binadarma.ac.id](mailto:helda.yudiastuti@binadarma.ac.id)

### ABSTRACT

*In line with the development of information technology, increasingly also the ability of computers to help solve problems in various fields, including computer-based decision support system (Computer Based Decision Support System). This system can be a solution to determine the best elementary school. In this research proposal the authors suggest the staff of the Department of Education, Youth and Sports (Disdikpora) of Palembang related to elementary education would be the best SDN assessor Palembang. Assessment of the SDN Palembang good to have a lot of criteria/attribute so the decision support method suitable/appropriate according to the author is a group method of MADM (Multi Attribute Decision Making) such as AHP, TOPSIS, Vikor, PROMETHEE, ELECTRE and the like. The purpose of this study is to make a determination of State Elementary School Application Palembang Best Method Using Weighted Sum Model (WSM) and Weighted Product Model (WPM) with Visual Basic.Net, 2015. The results show that this systems able to produce and select best primary school.*

Keywords: *Decision Support Systems, Weighted Sum Model, Weighted Product Model.*

### I. PENDAHULUAN

Pada era globalisasi sekarang ini dan dengan perkembangan teknologi informasi (TI), semakin bertambah pula kemampuan komputer dalam membantu menyelesaikan permasalahan – masalah di berbagai bidang, diantaranya sistem pendukung keputusan berbasis komputer (*Computer based decision support systems*) (Turban, Aronson, & Liang, 2005). Sistem pendukung keputusan (*decision support systems*) disingkat DSS adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan. Di dalam teori pengambilan keputusan, kelompok metode *Multi Attribute Decision Making* (MADM) (Kusumadewi, Hartati, Harjoko, & Wardoyo, 2006), seperti AHP, TOPSIS, VIKOR, PROMETHEE, ELECTRE, WSM, WPM dan sejenisnya. Metode *Weighted Sum Model* (WSM) (Dewi & Proboyekti, 2015) dan *Weighted Product Model* (WPM) (Alfita, 2011) adalah yang paling mudah cara menghitungnya dan paling populer. SPK sendiri telah banyak diterapkan untuk sejumlah bidang, antara lain : 1) Kelayakan TKI ke luar negeri (Ariani, Abdillah, & Syakti, 2013), 2) Pemberian beasiswa bidik misi (Umami, Abdillah, & Yadi, 2014), dan 3) Kelayakan Pemberian Pinjaman (Murti, Abdillah, & Sobri, 2015).

Pada tingkat Sekolah Dasar (SD), siswa mulai mengenal tentang berbagai macam pelajaran atau ilmu. Memilih dan menentukan sekolah bagi putra-putri tercinta bukan perkara yang mudah bagi setiap orang tua. Pahami beberapa hal sebelum menetapkan pilihan, tentu agar tidak menyesal kemudian. Sekolah yang unggul memiliki berbagai kriteria, diantaranya fasilitas perpustakaan, fasilitas laboratorium dan lingkungan yang kondusif. Selain itu, metode pengajaran dan kurikulum yang baik, dan yang paling penting yaitu memperhatikan kecerdasan anak yang bervariasi.

Sampai saat ini belum pernah dilakukan penilaian SDN Kota Palembang yang secara jelas memberikan informasi perbedaan antara SDN yang satu dengan SDN yang lain. Penilaian SDN berdasarkan akreditasi lingkungannya berskala nasional. Menurut pendapat peneliti perlu dilakukan penilaian SDN dalam lingkup yang lebih kecil (Kabupaten/Kota) untuk memotivasi SDN-SDN berkompetisi untuk menjadi SDN terbaik.

### II. METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah metode *Action Research* (penelitian tindakan). *Action research* adalah kegiatan dan atau tindakan perbaikan sesuatu yang

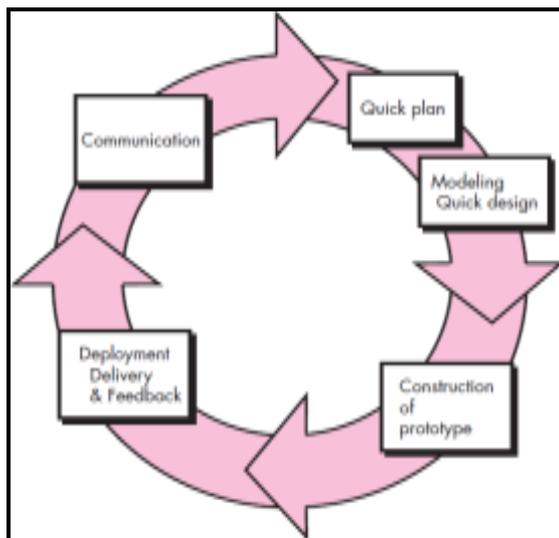
perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasinya digarap secara sistematis dan sistematis sehingga validitas dan reliabilitasnya mencapai tingkatan riset (Gunawan, 2007).

### B. Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk pengumpulan data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : 1) Wawancara (*Interview*), 2) Studi Pustaka, 3) Dokumentasi.

### C. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *prototyping* (Pressman, 2010). *Prototyping* adalah suatu proses pembuatan *software* yang bersifat berulang dan dengan perencanaan yang cepat yang dimana terdapat umpan balik yang memungkinkan terjadinya perulangan dan perbaikan *software* sampai dengan *software* tersebut memenuhi kebutuhan dari si pengguna.



Gambar 1. Siklus Prototyping

Komunikasi dilakukan di Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Kota Palembang dengan cara peneliti melakukan wawancara dengan stakeholder seperti staff administrasi Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga untuk mendapatkan informasi-informasi yang berhubungan dengan penentuan sekolah terbaik, dari hasil komunikasi yang telah dilakukan didapat penilaian dari kriteria-kriteria sekolah seperti jumlah data guru, data siswa dan data kelas. Dari permasalahan yang ada, maka dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat memberikan informasi keputusan dalam penentuan sekolah terbaik di Kota Palembang. Pada Dinas Pendidikan Pemuda Dan Olahraga Kota Palembang dibuat Sebuah Sistem Penentuan Sekolah Dasar Negeri Terbaik Kota Palembang Menggunakan Metode WSM dan WPM dengan menggunakan Visual Basic .Net 2015 bersifat *object oriented* dengan menggunakan bahasa pemodelan *Unified Modeling Language (UML)* diagram yang dipilih yaitu : *use case diagram*, *class diagram*, *activity diagram*. Pembangunan sistem ini menggunakan Visual Basic .Net 2015 (Del Sole, 2015) sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai *database* yang digunakan.

Suatu rancangan cepat berfokus pada representasi semua aspek perangkat lunak yang terlihat oleh para pengguna akhir misalnya rancangan antarmuka pengguna (*user interface*) atau format tampilan rancangan cepat (*quick design*) akan memulai konstruksi pembuatan prototype.

Dalam membangun penentuan sekolah terbaik di Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kota Palembang menggunakan *notebook* acer dengan spesifikasi sebagai berikut: 1 buah laptop, Memory 4 GB, Hardisk 500 GB, Flashdisk 8 GB, Printer. Sistem tidak akan berjalan tanpa adanya komputer dan tidak akan berfungsi tanpa adanya perangkat lunak (*software*), dimana perangkat lunak digunakan untuk mendukung sistem operasi dan aplikasi database. Adapun perangkat lunak yang diperlukan untuk membangun sistem sebagai berikut : Sistem Operasi Windows 8.1, Microsoft Visual Studio 2015 Professional untuk pembuatan Aplikasi. Microsoft Word 2007 untuk penulisan proposal ini, Database Server MySQL untuk sistem operasi Window, untuk menyimpan data yang digunakan aplikasi, Microsoft Visio 2010 untuk menggambar berbagai diagram.

Penyerahan dan memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperhalus spesifikasi kebutuhan. Iterasi akan terjadi saat prototipe diperbaiki untuk memenuhi kebutuhan dari para stakeholder, sementara pada saat yang sama memungkinkan kita untuk lebih memahami kebutuhan apa yang akan dikerjakan pada iterasi selanjutnya.

### III. HASIL

Berdasarkan analisa dari kebutuhan sistem yang dikembangkan berakhir dengan pembuatan program yang sesungguhnya, maka hasil yang dicapai oleh penulis adalah program penentuan Sekolah Dasar Negeri Terbaik Kota Palembang dengan metode *Weighted Sum Model* dan *Weighted Product Model* yang digunakan oleh pengguna *admin* dan *user*.

#### A. Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman pertama untuk masuk kedalam sistem penentuan sekolah dasar terbaik kota Palembang, pada halaman utama ini terdapat menu daftar sekolah SDN, menu daftar penilaian sekolah, menu login dan menu exit. Berikut tampilan Halaman Utama.



Gambar 2. Halaman Utama

#### B. Halaman Daftar Sekolah

Halaman daftar sekolah dasar merupakan halaman merupakan informasi daftar sekolah dalam sistem penentuan sekolah dasar terbaik kota Palembang.

npsn	nama_sdn	alamat	telepon	nama_kepak
10403514	SD NEGERI 112	JL. BATU KARA	07117079013	FAZLA DAUD
10403513	SD NEGERI 114	JL. SIARANG LR.	0711821353	MESUARFI
10403512	SD NEGERI 117	JL. ENIM RAYA	0711818019	TOMAN SIREGAR
10403770	SD NEGERI 152	JL. KARYA BARU	07117062618	EFENDI
10403516	SD NEGERI 158	JL. ANBP HM A.	0711320479	BAHAKI
10403529	SD NEGERI 162	JL. DATUK M. A.	0711364675	HJ. SYARIFAH
10403822	SD NEGERI 182	JL. TORPEDO S.	0711368436	SITI ZALEHA
10404328	SD NEGERI 206	JL. MAYOR ZEI		USMAHWATI
10404327	SD NEGERI 208	H. TAWILAHAT	0711703308	TITIN BOWUMM

Gambar 3. Halaman Daftar Sekolah Dasar

#### C. Halaman Daftar Penilaian Sekolah Dasar

Halaman daftar penilaian sekolah dasar merupakan halaman merupakan informasi daftar penilaian sekolah dalam sistem penentuan sekolah dasar terbaik kota Palembang, pada halaman ini terdapat Id penilai, Id Penilai, NPSN, Nilai WSM dan Nilai WPM.

id_penilaian	id_penilai	rpan	nilai_wan	nilai_won
1	567	10603512	484.3	128.51542271391
5	234	10603516	238.358	73.24159934638
2	234	10603513	287.126	66.98382546342
1	567	10603514	228.638	66.21338358648
9	234	10604327	299.998	63.52778786712
4	234	10609770	305.436	57.05296251791

Gambar 4. Halaman Daftar Penilaian Sekolah Dasar

**D. Halaman Data Penilai**

Halaman daftar penilai sekolah dasar merupakan halaman pengolahan data penilai yang berisikan id\_Penilai, Nama\_Penilai, Jenis Kelamin, Jabatan, Password, Hak Akses, klik tombol Simpan untuk menyimpan, klik tombol edit untuk mengedit data, dan klik tombol simpan untuk menyimpan data penilai.

id_penilai	nama_penilai	jenis_kelamin	jabatan	password	level
100	agen			123	admin
567	deni			222	user
234	aput	Laki-laki	penilai	456	User

Gambar 5. Halaman Data Penilai

**E. Halaman Data Input Sekolah**

Halaman ini merupakan halaman tampilan untuk mengelola data sekolah. Data sekolah berisikan npsn, nama sdn, telepon, alamat, dan nama kepek.

id_sdn	nama_sdn	alamat	telepon	nama_kepek
10603514	SD NEGERI 112	J. BATU KARA	07117079013	FALZA DAUD
10603513	SD NEGERI 114	J. SARANG LAR	0711821393	MESLIARI
10603512	SD NEGERI 117	J. EMAN RAYA	0711818019	TOMAN SPRELLAR
10603570	SD NEGERI 152	J. KARYA BARU	07117062018	EPENDI
10603516	SD NEGERI 159	J. ANEP HW A	0711328479	BAHANG

Gambar 6. Halaman Data Input Sekolah

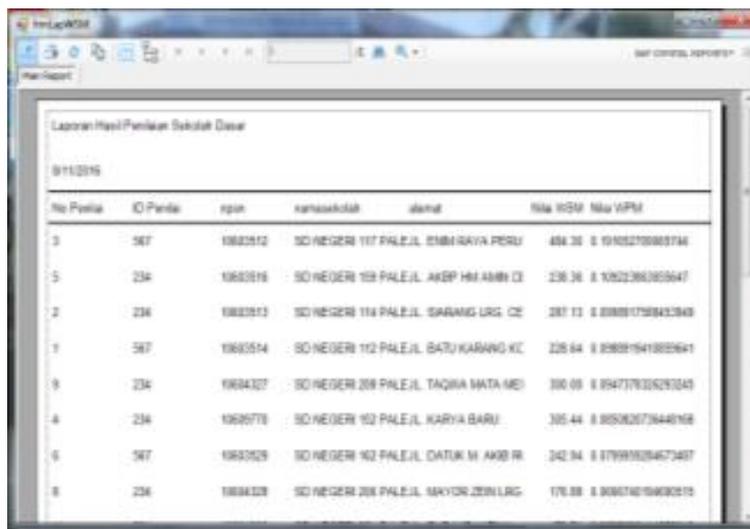
Klik tombol simpan untuk menyimpan data sekolah baru, klik edit untuk melakukan edit data sekolah, klik hapus untuk menghapus data sekolah, klik tambah untuk menambah data baru, klik cancel untuk keluar halaman data sekolah, dan masukan nama di kata pencarian di textbox untuk mencari data sekolah.

#### F. Halaman Administrator

Halaman administrator merupakan halaman untuk masuk kedalam pengolahan data sistem penentuan sekolah dasar terbaik kota Palembang, pada halaman Administrator ini terdapat menu data penilai, menu data input sekolah, menu data penilaian sdn, menu cetak laporan, dan menu logout.

#### G. Halaman Cetak Laporan Penilaian

Halaman ini merupakan halaman tampilan untuk melihat data laporan data Penilaian sekolah dasar terbaik kota Palembang yang berisikan data informasi yang dilaporkan oleh pengguna aplikasi atau administrator.



No Penilai	ID Penilai	rgn	kawasakabid	alamat	Nilai KGM	Nilai YPM
3	567	1002012	SD NEGERI 117 PALEJ.L	EMMAYAYA PERU	484.30	119102710003704
5	234	1002016	SD NEGERI 103 PALEJ.L	AKOP HIA AMBI D	238.36	119023803000647
2	234	1002013	SD NEGERI 114 PALEJ.L	SARANG URG. CE	287.13	11000171000423408
1	567	1002014	SD NEGERI 112 PALEJ.L	BATU KARANG KC	228.84	11000110410002641
9	234	1004107	SD NEGERI 208 PALEJ.L	TAGINA WATA MEI	300.00	1104717030291043
4	234	1002070	SD NEGERI 102 PALEJ.L	KARYA BARU	305.44	11000020710440108
6	567	1002026	SD NEGERI 162 PALEJ.L	DATUK M. AKOB RE	342.94	1107910204672407
8	234	1003428	SD NEGERI 206 PALEJ.L	SAKTOR ZENI LRG	170.00	11000140100002010

Gambar 7. Halaman Cetak Laporan Penilaian

#### IV. SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada sejumlah simpulan sebagai berikut:

- 1) Proses pengembangan aplikasi sistem penentuan sekolah dasar terbaik kota Palembang ini dilakukan dengan 4 (empat) tahapan prosedur pengembangan, yaitu : a) Tahap Komunikasi, b) Tahap Perencanaan dan Pengembangan Secara Cepat, c) Tahap Pembuatan, d) Tahap Penyebaran, Pengujian dan Umpan Balik.
- 2) Proses pembuatan aplikasi penentuan sekolah dasar terbaik kota Palembang ini dengan menggunakan metode Weighted Sum Model (WSM) dan Visual Basic.net 2015 dapat membantu pihak kota Palembang.
- 3) Proses penentuan sekolah dasar terbaik kota Palembang dapat dilakukan dengan cepat dan tepat karena sudah menggunakan komputerisasi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Alfita, R. (2011). *Perancangan sistem pendukung keputusan penentuan prioritas produk unggulan daerah menggunakan metode Weighted Product (WP)*. Paper presented at the Prosiding Seminas Competitive Advantage, Jombang.
- Ariani, A., Abdillah, L. A., & Syakti, F. (2013). Sistem pendukung keputusan kelayakan TKI ke luar negeri menggunakan FMADM. *Jurnal Sistem Informasi (SISFO)*, 4(5), 336-343.
- Del Sole, A. (2015). *Visual Basic 2015 Unleashed*: Sams Publishing.
- Dewi, K., & Proboyekti, U. (2015). Implementasi Weighted Sum Model Dan Least Square Method Dalam Pemberian Nilai Dukung Kelayakan Penerbitan Buku (Studi Kasus: Penerbit Andi). *Jurnal Eksplorasi Karya Sistem Informasi dan Sains*, 7(1).
- Gunawan, A. W. (2007). *Genius Learning Strategy*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., & Wardoyo, R. (2006). Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). *Graha Ilmu, Yogyakarta*.

- Murti, T., Abdillah, L. A., & Sobri, M. (2015). *Sistem Penunjang Keputusan Kelayakan Pemberian Pinjaman pada PT Triprima Finance Palembang dengan Metode Fuzzy Tsukamoto*. Paper presented at the Seminar Nasional Inovasi dan Tren 2015 (SNIT2015), Kalimalang, Jakarta.
- Pressman, R. S. (2010). *Software Engineering: A Practitioner's Approach* (7th ed.). New York, US: McGraw-Hill.
- Turban, E., Aronson, J., & Liang, T.-P. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems 7* ""  
*Edition*: Pearson Prentice Hall.
- Umami, P., Abdillah, L. A., & Yadi, I. Z. (2014, 27-28 February 2014). *Sistem penunjang keputusan pemberian beasiswa bidik misi*. Paper presented at the Konferensi Nasional Sistem Informasi (KNSI), STMIK Dipanegara Makassar, Sulawesi Selatan.